

EUROPEAN PATENT OFFICE

Patent Abstracts of Japan

PUBLICATION NUMBER : 62138983
PUBLICATION DATE : 22-06-87

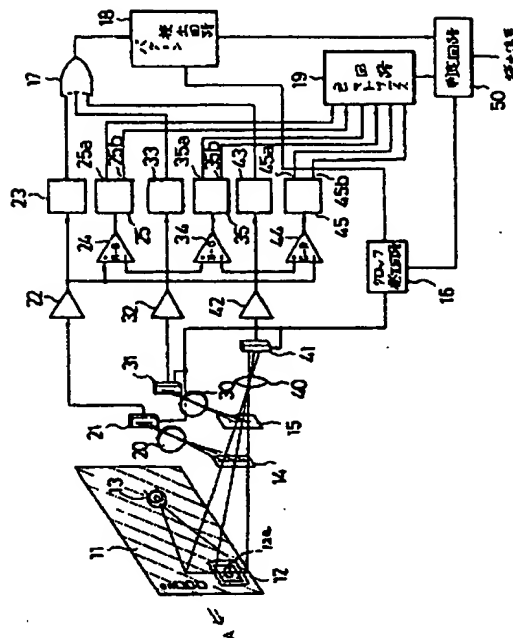
APPLICATION DATE : 12-12-85
APPLICATION NUMBER : 60277830

APPLICANT : TOSHIBA CORP;

INVENTOR : OKABE ZENE;

INT.CL. : G06K 9/20 B07C 3/08

TITLE : POSTAGE STAMP DETECTING
DEVICE



ABSTRACT : PURPOSE: To detect a commemorative stamp, etc., except for specification without fail and to improve the automatic processing of mail by detecting the white frame of a stamp circumferential edge and detecting the chromatic color in a frame from the difference of the hue of the reflected light from the mail and the reflected light from the stamp.

CONSTITUTION: The red light and the blue light out of reflected light from the mail 11 are reflected by dichroic mirrors 14 and 15, the red, blue and green rays of light are irradiated to line sensors 21, 31 and 41 and the signal is supplied to binary circuits 23, 33 and 43 and differential amplifiers 24, 34 and 44. An or circuit 17 extracts the signal for the bright part only out of all colors, and a pattern detecting circuit 18 outputs the position signal (coordinates) of a white frame 12a of the stamp 12 to a deciding circuit 50. When the difference signal supplied from a differential amplifier is '+,' color difference detecting circuits 25, 35 and 45 output the color difference signal to show the case of '-', a color matrix circuit 19 decides the color and outputs the color deciding signal. The deciding circuit 50 outputs the stamp detecting signal when the color is decided in the coordinates of the white frame 12a.

COPYRIGHT: (C)1987,JPO&Japio

BEST AVAILABLE COPY

This Page Blank (uspto)

⑬ 日本国特許庁(JP) ⑭ 特許出願公開
⑮ 公開特許公報(A) 昭62-138983

⑯ Int. Cl.⁴ 識別記号 庁内整理番号 ⑰ 公開 昭和62年(1987)6月22日
G 06 K 9/20 8419-5B
B 07 C 3/08 7140-3F
審査請求 未請求 発明の数 1 (全8頁)

⑱ 発明の名称 切手検出装置

⑲ 特 願 昭60-277830

⑳ 出 願 昭60(1985)12月12日

㉑ 発 明 者 岡 部 善 衛 川崎市幸区柳町70番地 株式会社東芝柳町工場内
㉒ 出 願 人 株 式 会 社 東 芝 川崎市幸区堀川町72番地
㉓ 代 理 人 弁 理 士 鈴 江 武 彦 外2名

明 細 書

1. 発明の名称

切手検出装置

2. 特許請求の範囲

- (1) 有彩色あるいは反射率の低い郵便物上に貼付された切手に光を照射する照射手段と、この照射手段による郵便物からの反射光を色分解する手段と、この手段により色分解された光をそれぞれ光電変換する変換手段と、この変換手段からの信号により特定色信号を検出する特定色検出手段と、この特定色検出手段からの特定色信号から特定パターンを検出するパターン検出手段とを具備したことを特徴とする切手検出装置。
- (2) 上記特定色信号は、白色信号であることを特徴とする特許請求の範囲第1項記載の切手検出装置。
- (3) 上記特定パターンは、切手周縁の白枠部分に対応する白枠パターンであることを特徴とする特許請求の範囲第1項記載の切手検出装置。

3. 発明の詳細な説明

〔発明の技術分野〕

この発明は、たとえば郵便物自動取揃押印機などの郵便物処理装置に適用される切手検出装置に関する。

〔発明の技術的背景とその問題点〕

現在、郵便物を自動処理する機械として郵便物自動取揃押印機が開発されている。この郵便物自動取揃押印機は、表裏および方向が不揃いのまま搬送されてくる郵便物上から切手検出装置で切手を検出し、検出された切手に消印を押印した後、郵便物の表裏および方向の取揃えを行なうものである。

この種の郵便物処理装置に適用される切手検出装置は、切手の周辺(枠)の色および寸法の定まった通常の郵便切手が検出対象となっている。つまり、現在の切手検出装置では、第4図に示す切手12のように、ミシン目が設けられた周縁の白枠12a内に構成される圖案12bの周辺(枠)3の色が定められた色、およびその幅 l_1 、横 l_2 の長さが規定されている切手しか検出できな

BEST AVAILABLE COPY

いものである。

しかしながら、たとえば記念切手などの発行に伴い、近年では図案、色、形状および外形寸法など規定以外の様々な切手が発行され、使用されている。

したがって、上記した記念切手などのような規定以外の切手が貼付されている場合には、切手検出装置で切手を検出することができないため、処理を入手によって行なわなければならないという欠点があった。

〔発明の目的〕

この発明は、上記のような点に鑑みなされたもので、その目的とするところは、規定以外の記念切手などを確実に検出することができ、郵便物の自動処理化の向上を図ることが可能な切手検出装置を提供しようとするものである。

〔発明の概要〕

この発明は上記目的を達成するために、郵便物からの反射光と切手からの反射光との色相の違いから、切手周縁の白枠を検出し、その白枠の検出

により切手を判定するようにしたものである。

〔発明の実施例〕

以下、この発明の一実施例について図面を参照して説明する。

第1図において、郵便物11は、たとえばベルト（図示していない）などに挟まれて矢印A方向に搬送されることにより、光源13からの光が照射されるようになっている。上記郵便物11は、たとえば白色以外の有彩色あるいは反射率の低い色の封筒からなり、その表面の所定位置には切手12が貼付されている。この切手12は、ミシン目が設けられた白枠12a内に種々の形状の図案12bが種々の色によって形成された種々の大きさのものである。

上記光源13からの光は郵便物11によって反射され、その反射光はダイクロイックミラー14に導かれる。このダイクロイックミラー14は、導かれた光のうち赤色成分以外の光を通過させるものであり、このダイクロイックミラー14によって反射された赤色成分の光は結像レンズ20を

介してラインセンサ21に照射される。このラインセンサ21は、クロック発生回路16からのドライブ信号によって駆動され、照射された赤色成分の光を電気信号に変換し、増幅器22に出力する。この増幅器22は、ラインセンサ21からの信号を増幅するようになっている。この増幅器22で増幅された信号は、2値化回路23および差動増幅器24、44に供給される。上記2値化回路23は、増幅器22から供給された信号を所定のスライスレベルで2値化して、オア回路17に出力するものである。

また、上記ダイクロイックミラー14を通過した光はダイクロイックミラー15に導かれる。このダイクロイックミラー15は、導かれた光のうち青色成分以外の光を通過させるものであり、このダイクロイックミラー15によって反射された青色成分の光は結像レンズ30を介してラインセンサ31に照射される。このラインセンサ31は、クロック発生回路16からのドライブ信号によって駆動され、照射された青色成分の光を電気信号

に変換し、増幅器32に出力する。この増幅器32は、ラインセンサ31からの信号を増幅するようになっている。この増幅器32で増幅された信号は、2値化回路33および差動増幅器24、34に供給される。上記2値化回路33は、増幅器32から供給された信号を所定のスライスレベルで2値化して、オア回路17に出力するものである。

さらに、上記ダイクロイックミラー15を通過した光、つまり緑色成分の光は結像レンズ40を介してラインセンサ41に照射される。このラインセンサ41は、クロック発生回路16からのドライブ信号によって駆動され、照射された緑色成分の光を電気信号に変換し、増幅器42に出力する。この増幅器42は、ラインセンサ41からの信号を増幅するようになっている。この増幅器42で増幅された信号は、2値化回路43および差動増幅器34、44に供給される。上記2値化回路43は、増幅器42から供給された信号を所定のスライスレベルで2値化して、オア回路17

に出力するものである。このオア回路17では、上記2値化回路23、33、43から供給された2値化信号の論理和をとることにより、すべての色で明るい部分のみの信号を抽出し、パターン検出回路18に出力するようになっている。なお、上記オア回路17の出力信号が特定色信号となっている。

上記オア回路17の出力は、前記クロック発生回路16から供給される同期クロック信号(郵便物11の搬送速度に同期している)および検出視野となるセクション信号に同期して、パターン検出回路18に供給されるようになっている。これにより、パターン検出回路18には、特定色信号が順次シフトされながら検出面の面情報として蓄えられる。次いで、このパターン検出回路18は、蓄えた面情報から特定色信号のつながりが四角である形状を検出し、検出信号とその位置信号を判定回路50に出力する。したがって、パターン検出回路18からは、出力として白枠パターンの検出信号とその位置信号(座標)が判定回路50に

色成分の信号(G)を差し引いた差信号(B-G)を色差検出回路35に出力する。この色差検出回路35では、差動増幅器34から供給された差信号(B-G)が「+」の場合、差信号(B-G)を「+」側のスライスレベルによって2値化し、出力端35aから「G-B>0」を示す信号を色マトリクス回路19に出力するようになっている。また、差動増幅器34から供給された差信号(B-G)が「-」の場合、差信号(B-G)を「-」側のスライスレベルによって2値化し、出力端35bから「B-G>0」を示す色差信号を色マトリクス回路19に出力するようになっている。

さらに、上記差動増幅器44は、増幅器42からの緑色成分の信号(G)から増幅器22からの赤色成分の信号(R)を差し引いた差信号(G-R)を色差検出回路45に出力する。この色差検出回路45では、差動増幅器44から供給された差信号(G-R)が「+」の場合、差信号(G-R)を「+」側のスライスレベルによって

供給されるようになっている。

一方、上記差動増幅器24は、増幅器22から供給された赤色成分の信号と、増幅器32から供給された青色成分の信号との差を算出する。つまり、差動増幅器24は、赤色成分の信号(R)から青色成分の信号(B)を差し引いた差信号(R-B)を色差検出回路25に出力する。この色差検出回路25では、差動増幅器24から供給された差信号(R-B)が「+」の場合、差信号(R-B)を「+」側のスライスレベルによって2値化し、出力端25aから「B-R>0」を示す信号を色マトリクス回路19に出力するようになっている。また、差動増幅器24から供給された差信号(R-B)が「-」の場合、差信号(R-B)を「-」側のスライスレベルによって2値化し、出力端25bから「R-B>0」を示す色差信号を色マトリクス回路19に出力するようになっている。

また、上記差動増幅器34は、増幅器32からの青色成分の信号(B)から増幅器42からの緑

色成分の信号(G)を差し引いた差信号(B-G)を色差検出回路35に出力するようになっている。また、差動増幅器44から供給された差信号(G-R)が「-」の場合、差信号(G-R)を「-」側のスライスレベルによって2値化し、出力端45bから「G-R>0」を示す色差信号を色マトリクス回路19に出力するようになっている。

たとえば、第2図に示すように、図案12bが緑色である切手12からの反射光の場合、差動増幅器24には、赤色成分の信号として第2図(a)に示すような信号(R)、および青色成分の信号として第2図(b)に示すような信号(B)がそれぞれ供給される。これにより、差動増幅器24からは、差信号として第2図(d)に示すような信号(R-B)が色差検出回路25に出力される。すると、色差検出回路25は、差動増幅器24から供給された差信号(R-B)を2値化して色マトリクス回路に出力する。ただし、この場合、第2図(d)に示す信号(R-B)に色差がないた

BEST AVAILABLE COPY

め、色差検出回路25からは色差信号が出力されない。

また、差動増幅器34には、上記青色成分の信号(B)、および緑色成分の信号として第2図(c)に示すような信号(G)がそれぞれ供給される。これにより、差動増幅器34からは、差信号として第2図(e)に示すような信号(B-G)が色差検出回路35に出力される。すると、色差検出回路35は、差動増幅器34から供給された差信号(B-G)を2値化して色マトリクス回路19に出力する。この場合、第2図(e)に示す信号(B-G)が「+」であるため、色差検出回路35は上記信号(B-G)を「+」側のスライスレベルで2値化し、「 $G-B > 0$ 」を示す色差信号を出力端35aから出力するようになっている。

さらに、差動増幅器44には、上記緑色成分の信号(G)、および上記赤色成分の信号(R)がそれぞれ供給される。これにより、差動増幅器44からは、差信号として第2図(f)に示すよ

うな信号(G-R)が色差検出回路45に出力される。すると、色差検出回路45は、差動増幅器44から供給された差信号(G-R)を2値化して色マトリクス回路19に出力する。この場合、第2図(f)に示す信号(G-R)が「-」であるため、色差検出回路45は上記信号(G-R)を「-」側のスライスレベルで2値化し、「 $G-R > 0$ 」を示す色差信号を出力端45bから出力するようになっている。

この色マトリクス回路19は、上記色差検出回路25、35、45からの出力によって色を判定し、前記判定回路50に色判定信号を出力するようになっている。たとえば、表1に示すように、上記色差判定回路25からの出力が「 $R-B > 0$ 」で、色差判定回路35からの出力がなく、色差判定回路45からの出力が「 $R-G > 0$ 」の場合、赤色であると判定し、赤色判定信号を出力する。上記色差判定回路25からの出力がなく、色差判定回路35からの出力が「 $G-B > 0$ 」で、色差判定回路45からの出力が「 $G-R > 0$ 」の場合、

緑色であると判定し、緑色判定信号を出力する。上記色差判定回路25からの出力が「 $B-R > 0$ 」で、色差判定回路35からの出力が「 $B-G > 0$ 」で、色差判定回路45からの出力がない場合、青色であると判定し、青色判定信号を出力する。

上記色差判定回路25からの出力がなく、色差判定回路35からの出力が「 $B-G > 0$ 」で、色差判定回路45からの出力が「 $R-G > 0$ 」の場合、赤紫色であると判定し、赤紫色判定信号を出力する。上記色差判定回路25からの出力が「 $R-B > 0$ 」で、色差判定回路35からの出力がなく、色差判定回路45からの出力が「 $G-R > 0$ 」の場合、青緑色であると判定し、青緑色判定信号を出力する。上記色差判定回路25からの出力が「 $R-B > 0$ 」で、色差判定回路35からの出力が「 $G-B > 0$ 」で、色差判定回路45からの出力がない場合、黄色であると判定し、黄色判定信号を出力する。

判定色 色差	赤	緑	青	赤紫	青緑	黄
$R-B > 0$	○					○
$R-G > 0$	○			○		
$B-R > 0$			○		○	
$B-G > 0$			○	○		
$G-R > 0$		○			○	
$G-B > 0$		○				○

表 1

この判定回路50は、前記クロック発生回路16からのクロック信号により、上記色マトリクス回路19から供給された色判定信号が、どの座標に対する色判定かを記憶するようになっている。そして、前記パターン検出回路18から白枠パターン検出信号とその位置信号(座標)が供給された際、この白枠パターンの座標内で上記色が判定されている場合、上記判定回路50は切手と判定し、切手検出を示す検出信号を出力するようになっている。

次に、このような構成において動作を説明する。たとえば今、前記郵便物11上に種々の図案、色、形状および外形寸法からなる切手12が貼付されたものが、たとえばベルト(図示しない)などに挟まれて矢印A方向に搬送されることにより、光源13から光が照射される。この光源13からの光は郵便物11によって反射され、ダイクロイックミラー14に導かれる。このダイクロイックミラー14に導かれた光は、その赤色成分の光のみが反射されてラインセンサ21に照射される。すると、このラインセンサ21は増幅器22を介して、第3図(a)に示すような信号を2値化回路23および差動増幅器24、44に出力する。これにより、2値化回路23はラインセンサ21の出力をa'のスライスレベルで2値化することにより得られた第3図(d)に示すような信号をオア回路17に出力する。

また、上記ダイクロイックミラー14を通過した光は、ダイクロイックミラー15に導かれ、そこで青色成分の光のみが反射されてラインセンサ

31に照射される。すると、このラインセンサ31は増幅器32を介して、第3図(b)に示すような信号を2値化回路33および差動増幅器24、34に出力する。これにより、2値化回路33はラインセンサ31の出力をb'のスライスレベルで2値化することにより得られた第3図(e)に示すような信号をオア回路17に出力する。

さらに、上記ダイクロイックミラー15を通過した緑色成分の光はラインセンサ41に照射される。すると、このラインセンサ41は増幅器42を介して、第3図(c)に示すような信号を2値化回路43および差動増幅器34、44に出力する。これにより、2値化回路43は、ラインセンサ41の出力をc'のスライスレベルで2値化することにより得られた第3図(f)に示すような信号をオア回路17に出力する。

すると、このオア回路17は、2値化回路23、33、43から供給された信号により、第3図(g)に示すような特定色信号を、前記クロック

発生回路16からの同期クロック信号およびセクション信号に同期させてパターン検出回路18に供給する。すなわち、ラインセンサ21、31、41からは、それぞれコントラストの明るい部分の信号が順次出力される。したがって、オア回路17からは、全ての信号の共通した明るい部分の信号、つまり白色信号が特定色信号として順次出力される。

上記オア回路17から出力された特定色信号は、検出面の面情報としてパターン検出回路18に与えられる。これにより、パターン検出回路18では、上記特定色信号のつながりが四角であるパターンを検出し、白枠パターン検出信号とその位置信号(座標)とを判定回路50に出力する。

一方、差動増幅器24では、ラインセンサ21、31から供給された信号(R)、(B)の差を算出し、得られた差信号(R-B)を色差判定回路25に出力する。すると、色差判定回路25は、第2図(d)に示す信号のように、上記差動増幅器24から供給された差信号(R-B)に差がな

いたため、色差信号を出力しない。また、差動増幅器34では、ラインセンサ31、41から供給された信号(B)、(G)の差を算出し、得られた差信号(B-G)を色差判定回路35に出力する。すると、色差判定回路35は、第2図(e)に示す信号のように、上記差動増幅器34から供給された差信号(B-G)が「+」であるため、出力端35aから「 $G-B > 0$ 」を示す色差信号を色マトリクス回路19に出力する。さらに、差動増幅器44では、ラインセンサ41、21から供給された信号(G)、(R)の差を算出し、得られた差信号(G-R)を色差判定回路45に出力する。すると、色差判定回路45は、第2図(f)に示す信号のように、上記差動増幅器44から供給された差信号(G-R)が「-」であるため、出力端45bから「 $G-R > 0$ 」を示す色差信号を色マトリクス回路19に出力する。

これにより、色マトリクス回路19では、上記2値化回路35からの出力「 $G-B > 0$ 」、および2値化回路45からの出力「 $G-R > 0$ 」から、

前記切手12の図案12bが緑色であると判定する。そして、この色マトリクス回路19からは、判定回路50に緑色判定信号が出力される。

すると、判定回路50は、前記クロック発生回路16からの信号により、色判定信号がどの座標の色判定かを記憶する。そして、前記パターン検出回路18から白枠パターンの位置信号(座標)が供給され、この座標内で色が判定されている場合、前記緑色判定信号が切手12の有彩色に対応するものであると判定し、切手検出信号を出力する。

上記したように、郵便物からの反射光と切手からの反射光との色相の違いから、切手の白枠に対応する白枠パターンを検出するとともに、この白枠パターン内に有彩色が検出された場合に、切手を判定するようにした。これにより、通常の規定の大きさで、図案の周辺色が定められている切手と、記念切手などのように、図案、色(有彩色)および外形寸法などがまちまちな規定以外の切手をも確実に検出することができる。

反射光を赤、青、緑の3色に分光するようにしたが、これに限らず、色の判定が行なえるものであれば良い。

なお、前記実施例では、郵便物上の切手の白枠を検出する場合について説明したが、これに限らず、背面と異なる色の所定の形を有するパターン(特徴パターン)を検出するものであっても良い。
[発明の効果]

以上、詳述したようにこの発明によれば、規定以外の記念切手などを確実に検出することができ、郵便物の自動処理化の向上を図ることができる切手検出装置を提供できる。

4. 図面の簡単な説明

図面はこの発明の一実施例を説明するためのもので、第1図は全体の構成を概略的に示す図、第2図は有彩色の検出を説明するための図、第3図は白枠パターンの検出を説明するための図であり、第4図は切手の一例を示す構成図である。

11…郵便物(茶封筒)、12…切手、12a…白枠、12b…図案、14、15…ダイクロイ

なお、前記実施例では、封筒に接する白枠の形状(白枠パターン)を検出するとともに、その枠内の有彩色を検出することにより切手を確実に検出できるようにしたが、これに限らず、白枠の形状が検出された場合は切手と判定するようにしても良い。

また、郵便物としての封筒の色が特定される場合、たとえば切手検出を行なう郵便物が茶封筒に限定できるような場合、フィルクなどにより光源からの光を封筒の色と同色にすれば、より効果的に切手を検出することが可能となる。

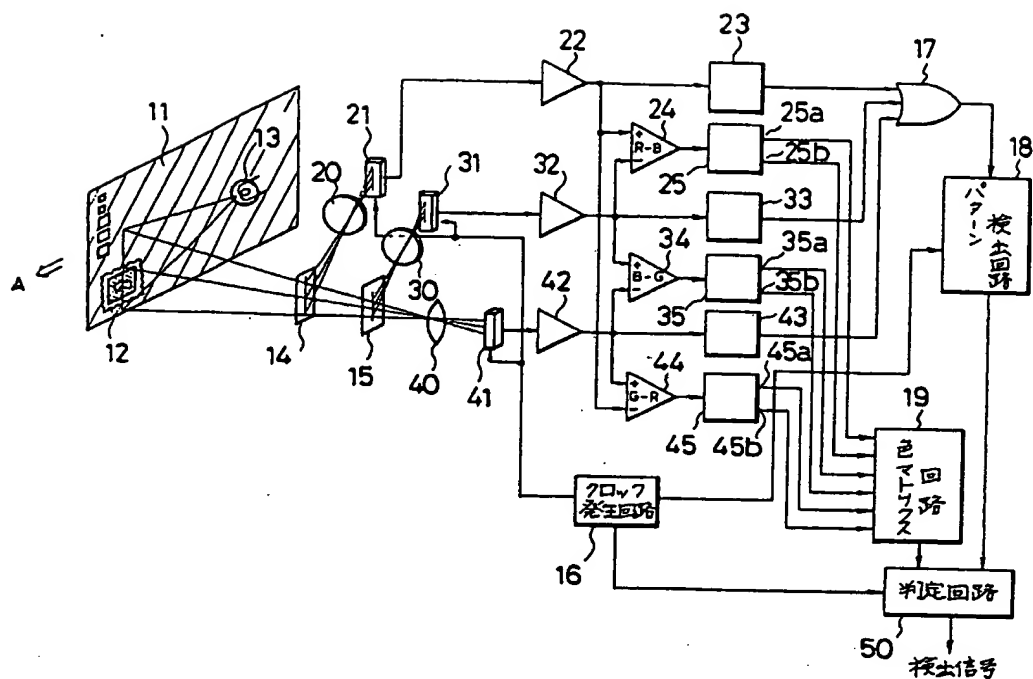
さらに、切手の有彩(図案)色を検出するために色差検出回路のみを用いたが、おのおの赤、青、緑の絶対値レベルを加えるようにしても良い。

また、前記実施例では、反射光を分光するためにダイクロイックミラーを用いたが、これに限らず、たとえば赤色、青色、緑色のフィルタを用いて反射光を分光し、それぞれの光電変換器に照射させるようにしても良い。

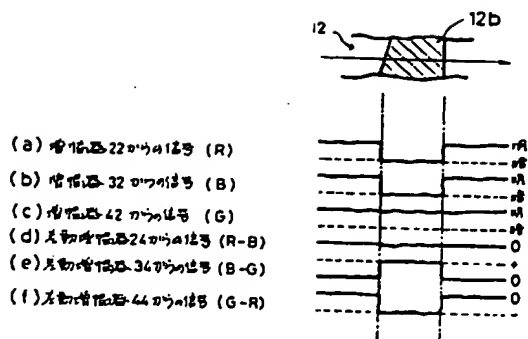
さらに、この実施例においては、郵便物からの

ックミラー、16…クロック発生回路、17…オア回路、18…パターン検出回路、19…色マトリクス回路、21、31、41…ラインセンサ、23、33、43…2値化回路、24、34、44…差動増幅器、25、35、45…色差検出回路、50…判定回路。

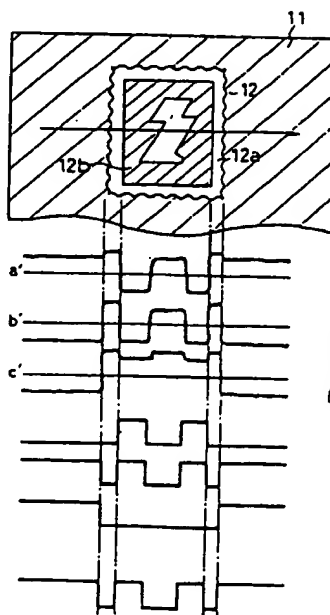
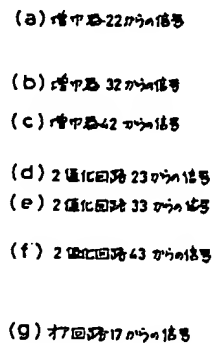
出願人代理人 弁理士 杉 江 武 彦



第 1 図



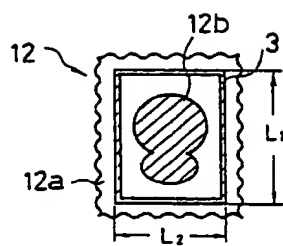
第 2 図



第 3 図

BEST AVAILABLE COPY

特開昭62-138983 (8)



第 4 図

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☒ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.

This Page Blank (uspto)